

Всероссийская олимпиада школьников по математике

9 класс, школьный этап, 2019/20 год

1. Четырёхзначное число называется *восхитительным*, если оно само делится на 25, его сумма цифр делится на 25 и его произведение цифр делится на 25. Найдите все восхитительные числа.

5875 и 8575

2. У Маши в школе уроки заканчиваются в 13:00, мама встречает её на машине, и они едут домой. Однажды уроки закончились в 12:00, и Маша пошла домой пешком. По пути она встретила маму, которая, как обычно, поехала забирать дочь к 13:00 в школу. И дальше Маша с мамой поехали домой на машине, причём приехали на 12 минут раньше обычного. Во сколько Маша встретила маму на дороге? (Скорости Маши и мамы постоянны, время на посадку в машину не тратится.)

12:54

3. У уравнений $x^2 + 2019ax + b = 0$ и $x^2 + 2019bx + a = 0$ есть один общий корень. Чему может быть равен этот корень, если известно, что $a \neq b$?

$\frac{1}{2019}$

4. Ирина выписала на доску в ряд некоторые целые числа от 0 до 999. В итоге получилось длинное число. Полина записала на свою часть доски все оставшиеся целые числа из этого же диапазона, в итоге получилось второе длинное число. Могли ли эти два длинных числа совпасть?

5. На стороне AD квадрата $ABCD$ отметили точку K , а на продолжении луча AB за точку B — точку L . Известно, что $\angle LKC = 45^\circ$, $AK = 1$, $KD = 2$. Найдите LB .

$LB = 2$

6. Экскурсионная группа из 6 туристов осматривает достопримечательности. Около каждой достопримечательности три человека фотографируются, а остальные их фотографируют. После какого минимального числа достопримечательностей каждый турист будет иметь фотографии всех остальных участников экскурсии?